

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-029446

(43)Date of publication of application : 03.02.1998

(51)Int.Cl. B60K 35/00
B60R 16/02
G09F 9/00

(21)Application number : 08-187811

(71)Applicant : MITSUBISHI MOTORS CORP

(22)Date of filing : 17.07.1996

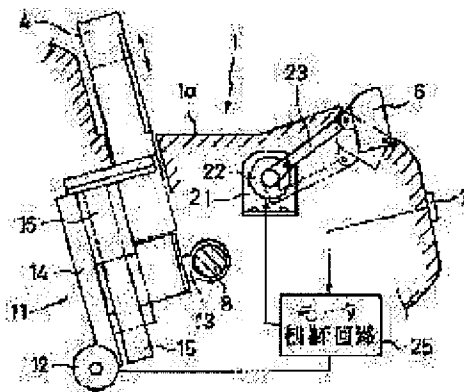
(72)Inventor : KAWAKAMI YOSHIHISA
ISHIKAWA KATSUTOSHI

(54) DISPLAY OPERATING DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the operability of various operation switches that are incorporated in the instrument panel of a vehicle, and also to enhance the visibility of a display.

SOLUTION: A display and an operation switch by which the contents of display are controlled are separated, and the switch supporting body 6 in which the operation switch has been incorporated is movably provided, and when it is used, the body 6 is selectively positioned in the operational position at the near part of an instrument panel 1 in response to the operation of a working switch 7. A display 4 whose contents of display are controlled by the operation of a working switch or an operation switch is vertically movably provided to the innermost part of the instrument panel, and the display effective region of the display screen is made variable by vertically moving the display in accordance with the contents of display by means of a slide mechanism 11.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-29446

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月3日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 35/00			B 6 0 K 35/00	A
B 6 0 R 16/02	6 3 0		B 6 0 R 16/02	6 3 0 A
G 0 9 F 9/00	3 6 3		G 0 9 F 9/00	3 6 3 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-187811

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月17日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 川上 祥央

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車
工業株式会社内

(72) 発明者 石川 克敏

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車
工業株式会社内

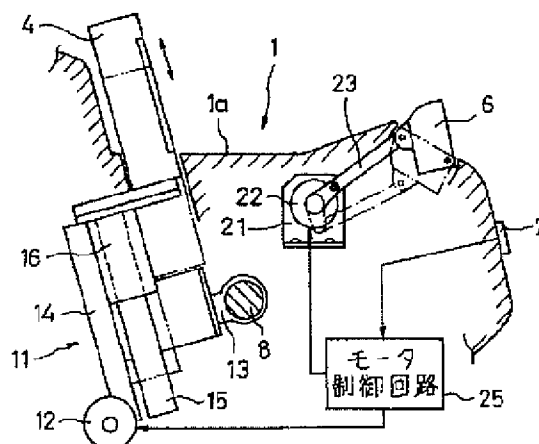
(74) 代理人 弁理士 長門 侃二

(54) 【発明の名称】 車両の表示操作装置

(57) 【要約】

【課題】 車両のインストルメントパネルに組み込まれる各種操作スイッチの操作性を高めると共に、ディスプレイの視認性を高める。

【解決手段】 ディスプレイと、このディスプレイの表示内容を制御する操作スイッチとを分離し、操作スイッチを組み込んだスイッチ支持体(6)を可動自在に設け、使用時には作動スイッチ(7)の操作に応動させてインストルメントパネル(1)の手前部の操作可能状態位置に選択的に位置付ける。また作動スイッチや操作スイッチの操作によって表示内容が制御されるディスプレイ(4)を、インストルメントパネルの奥部に上下動自在に設け、その表示内容に応じてスライド機構(11)により上下動させることで表示画面の表示有効領域を変化する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定の操作スイッチ群を支持して可動自在に設けられ、これらの操作スイッチ群を車両のインストルメントパネルの手前部の操作可能状態位置に選択的に位置付けるスイッチ支持体と、

上記操作スイッチ群とは別に設けられた作動スイッチの操作に応動して上記スイッチ支持体を移動させて前記操作スイッチ群を前記操作可能状態位置に位置付ける駆動機構と、

前記インストルメントパネルの奥部に上下動自在に設けられて該インストルメントパネル上面からの表示画面の突出量が可変されるディスプレイと、

前記作動スイッチまたは操作スイッチ群の操作により設定される上記ディスプレイによる表示内容に応じて上記ディスプレイを上下動させて前記表示画面の表示有効領域を可変するスライド機構とを具備したことを特徴とする車両の表示操作装置。

【請求項2】 前記スイッチ支持体に支持された操作スイッチ群は、前記ディスプレイによる表示内容を制御するものであって、前記スライド機構は、前記操作スイッチ群の操作可能状態位置への位置付けに連動して前記ディスプレイの表示画面の表示有効領域を最大限に設定するものである請求項1に記載の車両の表示操作装置。

【請求項3】 前記ディスプレイは、前記インストルメントパネル上面にその表示画面の上半分だけを突出させるハーフ画面位置と、表示画面の全てを突出させるフル画面位置との間でスライドされるものである請求項1または2に記載の車両の表示操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種操作スイッチ類に対する操作性の向上と、ディスプレイに対する視認性の向上を図った車両の表示操作装置に関する。

【0002】

【関連する背景技術】車両のインストルメントパネルには、一般的にはスピードメータやタコメータ等の表示器（コンビネーションメータ）や、ハザードスイッチやデフォッグスイッチ等の運転操作に付随する操作スイッチが組み込まれる。通常、前記コンビネーションメータは、ステアリングハンドル後方のインストルメントパネル上面に設けられて運転者の正面に位置付けられる。また上記運転操作に付随する操作スイッチは、上記インストルメントパネルの上記コンビネーションメータの周囲に配置され、運転者による操作性が確保されるようになっている。つまり運転姿勢を崩すことなくコンビネーションメータの表示内容を容易に視認でき、しかも運転者の操作リーチの範囲において各種操作スイッチを簡単に操作し得るように、これらの配置（レイアウト）が設定されている。

【0003】また最近ではエアコンディショナや各種の

音響機器、更にはナビゲーション装置等についても、車両の付属機器として多く搭載されるようになってきた。そしてこれらの種付属機器の組み込みに伴い、数多くの操作スイッチが上記インストルメントパネルを含む運転席周りに所狭く配置されるようになってきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで上述した付属機器やその操作部は、専らインストルメントパネルの中央部や、センタコンソール等に組み込まれる。例えばインストルメントパネルの中央部前面にナビゲーション装置のディスプレイが組み込まれ、その下方位置からセンタコンソールに掛けてエアコンディショナの操作部、テープデッキやディスク装置等の音響機器が組み込まれる。尚、上記ディスプレイを利用してナビゲーション情報のみならず、運転状況に関する各種補助情報を表示することも種々試みられている。しかしこれらの各付属機器の操作スイッチについては、基本的には各付属機器毎にまとめて配置されると雖も、センタコンソールを含むインストルメントパネルの限られた領域に多くの操作スイッチが配置されることになるので、個々の操作スイッチの機能が分かり難くなったり、操作し難くなったりしている。

【0005】このような問題を解決するべく、例えば特開平4-195882号公報や実開平7-15447号公報には、音響機器等の操作スイッチを、その内部に格納可能にスライド体に設けておき、その使用時にだけスライド体をその前面に引き出して操作スイッチを露出させる技術が開示される。また表示用のディスプレイについても、その使用時にだけインストルメントパネルの前面に引き出すことが開示される。

【0006】また特開平6-144084号公報には、ディスプレイを折り畳み収納可能な構成とし、その収納部に操作スイッチを設けておくことでディスプレイを開いたときにだけ上記操作スイッチが操作可能に露出するようにした表示装置の構成が示される。また特開平5-9663号公報には、スライド自在に設けたディスプレイにてディスクやテープ等の情報記憶媒体の装着部前面を覆い隠すように構成し、また上記ディスプレイに組み込んだタッチパネルを多目的操作スイッチとすることで、操作スイッチの数を減らす技術が開示される。

【0007】これらの各技術によれば各付属機器の操作スイッチを、他の操作スイッチ類と機能的に明確に区別することが可能となり、しかも未使用時にはパネル内に格納する等して覆い隠すので、インストルメントパネル等における見掛け上の操作スイッチ数を少なくできる等の効果がある。しかしながら上述した如く操作スイッチの配置構造を工夫しても、操作スイッチの数（種類）自体が削減される訳ではないので、その操作時には個々の操作スイッチの機能を確認する必要があり、その操作に戸惑いが生じることが否めない。

【0008】しかも前述したようにインストルメントパネルの中央部前面にディスプレイを組み込んだ場合、これによって広い面積が専有されるので、残された周辺部の限られた領域に操作スイッチを配置する必要が生じるので、操作スイッチの操作性が改善されるとは言い難い。ましてディスプレイ上にタッチパネルを組み込んだ場合、その表示内容を確認しながらスイッチ操作する必要が生じるので、運転者はその都度、車両進行方向前方から視線を大きく移動させる必要が生じた。

【0009】本発明はこのような事情を考慮してなされたもので、その目的は、各種操作スイッチに対する操作性を高めると共に、ディスプレイに対する視認性を十分に高めることのできる車両の表示操作装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するべく本発明に係る車両の表示操作装置は、基本的にはディスプレイと、このディスプレイの表示内容を制御する操作スイッチとを分離し、上記ディスプレイを運転者から視認し易い位置に設けると共に、その操作スイッチを運転者が運転姿勢を崩すことのない操作リーチの範囲において、その操作時にのみ操作可能となる位置に設けるようにしたもので、特定の操作スイッチ群を支持して可動自在に設けたスイッチ支持体を、上記操作スイッチ群とは別に設けられた作動スイッチの操作に応動する駆動機構にて駆動して、上記操作スイッチ群の操作を可能とする車両のインストルメントパネルの手前部の操作可能状態位置に選択的に位置付けるようにし、一方、前記作動スイッチまたは操作スイッチ群の操作によってその表示内容が制御されるディスプレイを、前記インストルメントパネル上面からの表示画面の突出量が可変されるようにスライド機構を用いて該インストルメントパネルの奥部に上下動自在に設け、その表示内容に応じて上記ディスプレイを上下動させることで前記表示画面の表示有効領域を可変するようにしたことを特徴とするものである。

【0011】つまり請求項1に記載の発明は、ディスプレイと操作スイッチとを分離し、操作スイッチに関してはその使用時にのみ、運転者の定常的な操作リーチの範囲であるインストルメントパネルの手前部に選択的に位置付けるように設け、またディスプレイについては運転者の視線移動が少なくすむインストルメントパネルの奥部に、しかもその表示内容に応じて表示画面の表示有効領域、つまり表示画面の露出量が可変されるように設けたことを特徴とするものである。

【0012】また請求項2に記載の発明は、前記スイッチ支持体に支持された特定の操作スイッチ群が前記ディスプレイによる表示内容を制御するものであるとき、前記作動スイッチの操作による前記操作スイッチ群の操作可能状態位置への位置付けに連動して、前記スライド機

構を駆動して前記ディスプレイの表示画面の表示有効領域を最大限に設定するようにしたことを特徴としている。

【0013】更に請求項3に記載の発明は、前記ディスプレイを前記インストルメントパネル上面にその表示画面の上半分だけを突出させるハーフ画面位置と、表示画面の全てを突出させるフル画面位置との間でスライドさせるようにしたことを特徴としている。つまりディスプレイをフル画面状態とすることで、多くの情報を詳細に表示できるようにし、表示内容（情報）が少ないときにはハーフ画面状態とすることで、不必要な情報提示を行わないようにし、且つ表示画面上での煩雑さを無くすようにしたことを特徴としている。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態に係る車両の表示操作装置について説明する。図1は本実施形態に係る車両の表示操作装置を組み込んだインストルメントパネル部の概略的な構成を示す図で、図2はその要部の概略構成図である。図1および図2において1は車室の前部に配置されるインストルメントパネルであり、2はこのインストルメントパネル1の中央部前面から運転席足元部に向けて延ばされたセンタコンソールである。

【0015】インストルメントパネル1は、基本的にはフロント・ウィンドウの下部から車室内側に延ばされて該パネル1の上面部を構成するトップ部1aと、このトップ部1aの手前側から下方側に向けて曲折されて該パネル1の前面部を形成するフロント部1bとからなる。このインストルメントパネル1の運転席前方位置である右側部位には、図示しないステアリング・ハンドルの後方に位置してコンビネーション・メータ3が組み込まれている。

【0016】しかしてインストルメントパネル1のトップ部1a中央の奥部には、例えばカラー液晶素子からなるディスプレイ4が後述するスライド機構に支持されて上下動自在に設けられている。このディスプレイ4は上記スライド機構の作動により表示面に沿って上下動し、その表示画面を前記トップ部1aの上面に突出させて情報表示に供される。ちなみにディスプレイ4は、その表示画面全体をインストルメントパネル1の上面に突出させて情報表示するフル画面状態と、表示画面の上側半分だけをインストルメントパネル1の上面に突出させて、換言すれば表示画面の下側半分をインストルメントパネル1の内部に収納した状態で、上記パネル1の上面に突出して露出した表示画面部分だけで情報表示するハーフ画面状態とに選択的に設定制御される。

【0017】またインストルメントパネル1のフロント部1b中央部からセンタコンソール2に掛けての前面部には、エアコンディショナの操作スイッチ部5aや音響機器の操作部5b等が、その機能目的毎にまとめて配置

されている。しかしインストルメントパネル1のトップ部1aの中央部手前側には、その前部を回動支点とした可倒式のスイッチ支持体6が設けられている。このスイッチ支持体6は、主として前記ディスプレイ4による情報表示を制御する為の操作スイッチ類、所謂多機能化されたマルチスイッチ6a等を支持したものである。このスイッチ支持体6は、常時はインストルメントパネル1のトップ部1aと同一面をなすように傾倒され、作動スイッチ7の操作によりポップアップ駆動されてトップ部1a上に起立するようになっている。このスイッチ支持体6のポップアップ（起立）により、該スイッチ支持体6に支持された上記マルチスイッチ6aが前記操作スイッチ5aや操作部5bとほぼ同一面をなすように、操作可能状態位置に選択的に位置付けられる。尚、上記作動スイッチ7は、例えば運転補助用の操作スイッチ類5cと共にまとめられてインストルメントパネル1のフロント部1bに配置される。

【0018】このスイッチ支持体6のポップアップ構造と前記ディスプレイ4のスライド構造について説明すると、ディスプレイ4およびスイッチ支持体6は概略的には図3および図4に示すように、インストルメントパネル1にそれぞれ可動自在に設けられている。即ち、ディスプレイ4はスライド機構11に支持され、モータ12の駆動力を受けて上下動自在に設けられてその表示画面をインストルメントパネル1の上面から突出させて情報表示する。このスライド機構11の作動により、ディスプレイ4の表示画面の前記インストルメントパネル1の上面からの突出量が可変設定される。より具体的にはディスプレイ4を上下動自在に支持したスライド機構11は、インストルメントパネル1の裏面側において該車両の左右骨格部材（例えばフロントピラー・ロウア）を結んで設けられたクロスメンバ8にブラケット13を介して取り付けられている。

【0019】このスライド機構11自体は、図3にその側面構成を、また図4に正面から見た概略構成を示すように、ブラケット13を介して前記ブラケット8に固定されたベース14の両端に、左右一对のレール15を平行に設け、これらのレール15に沿って上下動自在に設けられたスライドガイド16の上端間にディスプレイ4を支持している。しかしスライドガイド16（ディスプレイ4）は、前記モータ12により回転駆動される歯車機構17にリンク機構18を介して連結されており、該モータ12の回転に伴うリンク機構18の作動により上下方向にスライド駆動されるように構成されている。

【0020】そしてディスプレイ4は、リンク機構18の最上昇位置にてその表示画面の全てをインストルメントパネル1の上面から突出させ、表示画面全域を情報の提示に使用可能なフル画面状態に設定される。またディスプレイ4は、前記リンク機構18の最下降位置においては、図中2点鎖線で示すようにその表示画面の上側半

分だけをインストルメントパネル1の上面から突出させ、表示画面の上半分だけを情報提示に使用するハーフ画面状態に設定されるようになっている。

【0021】一方、前記スイッチ支持体6は、図3に示すようにその筐体の手前側下部を回動支点としてインストルメントパネル1の中央部手前側に回動自在に取り付けられている。そしてスイッチ支持体6は、その裏面側にブラケット21を介して設けられたモータ22によって駆動されるリンク機構23（駆動機構）に連結されており、該リンク機構23の作動によりインストルメントパネル1の上面に対してチルトアップされるようになっている。つまりスイッチ支持体6は、リンク機構23が最下位置にあるとき、インストルメントパネル1の上面とほぼ同一面をなすように傾倒され、モータ22によってリンク機構23が最上位置に移動されたとき、これに伴ってチルトアップされてインストルメントパネル1の上面に突出し、そのパネル面をインストルメントパネル1の手前側面とほぼ同一面をなすようにセットされるようになっている。

【0022】上記スライド機構11のモータ12および駆動機構のモータ22は、前記作動スイッチ7の操作等に応じて作動するモータ制御回路25によりそれぞれ正転・逆転駆動される。ちなみにモータ制御回路25は、例えばリレーや半導体スイッチ等によって構成される論理回路からなり、基本的には前記作動スイッチ7の操作を検出して前記モータ12、22を正転駆動し、スライド機構11を駆動して前記ディスプレイ4をフル画面状態に設定すると共に、スイッチ支持体6をチルトアップして該スイッチ支持体6に組み込まれたスイッチ類（マルチスイッチ6a等）を、運転者がその運転姿勢を変えることなしに操作可能な操作リーチ範囲内の操作可能状態位置に位置付ける。

【0023】またモータ制御回路25は、前記スイッチ支持体6に組み込まれたスイッチ類の操作による表示制御の情報や、その他のスイッチから与えられる制御情報に基づいて前記ディスプレイ4による表示のモードが変更されたとき、その表示内容に応じて前記スライド機構11を駆動して前記ディスプレイ4をフル画面またはハーフ画面に選択的に設定するものとなっている。

【0024】ところでこの実施形態において上述したディスプレイ4を用いて情報表示する車両用付属機器は、例えば図5にその概略的なブロック構成を示すようにナビゲーション・ユニット31を主体として構成される。この車両用付属機器について簡単に説明すると、ナビゲーション・ユニット31は、GPSアンテナ32を介して受信される衛星からのグローバル・ポジショニング信号、また地磁気センサ33によって検出される地磁気方位情報、更には車両に搭載された角速度センサ34によって検出される車両の角速度情報を処理して該車両の現在位置や車両方位を求めるセンサ処理部35を備えてい

る。また演算処理部36は、前記センサ情報や後述する地図情報に従ってロケーションや経路探索、経路誘導等に必要な処理を実行するものであり、また地図表示誘導音声部37は、前記ディスプレイ4を用いた地図情報の表示や誘導音声メッセージの出力を制御するものである。しかして上記経路探索や表示に必要な地図情報等は、CDドライブ38にセットされた情報記録媒体であるCD（コンパクト・ディスク）から求められ、CDデコーダ部39を介して前記地図表示誘導音声部37に取り込まれて、前述した経路探索や誘導音声の出力等に利用される。

【0025】尚、このナビゲーション・ユニット31はアクセサリ電源部40から電力供給を受けて作動し、モニタユニット41に組み込まれたディスプレイ4を用いて地図情報等の表示を行う。またこのナビゲーション・ユニット31を中心としてエアコンディショナ制御用の電子回路ユニット（ECU）42や、オーディオ・ユニット（音響機器）43、更にはテレビチューナ44等が設けられ、これらの各機器に関する情報についても前記モニタユニット41に組み込まれたディスプレイ4を用いて選択的に表示されるようになっている。また図中45はエンジン制御用のECUであり、このECU45により検出される運転状況についても前記ナビゲーション・ユニット41を介して前記ディスプレイ4に適宜表示されるようになっている。

【0026】ちなみにディスプレイ4による情報の表示は、例えば図6に示すように行われる。即ち、地図情報を含むナビゲーション情報の表示は、例えば図6(a)に示すように、フル画面状態に設定されたディスプレイ4を用いて行われる。尚、図6(a)において三角マークMは自車位置と自車方位を示しており、細線Lは道路、また太線Gは道路に沿って設定される誘導経路を、また棒マークBは渋滞等の道路状況を示している。このようにナビゲーション情報の表示に関しては、一般的にその表示情報量が多いことから、ディスプレイ4をフル画面状態に設定し、その表示画面を最大限に活用して情報表示が行われる。

【0027】これに対してディスプレイ4による定常的な情報表示は、例えば図6(b)に示すようにハーフ画面状態において日付Dおよび現在時刻Tと共に天気予報情報Wを表示する等して行われる（デイリー情報表示）。またオーディオ・ユニット43を作動させた場合には、例えば図6(c)に示すように、ハーフ画面においてチャネル切り換え情報Cと共に、文字情報として得られる、所謂見えるラジオ情報Rを表示する（見えるラジオ情報表示）。更にエアコンディショナの操作時には、図6(d)に示すようにハーフ画面において現在の車室温度TMや空調状態ACを表示し（空調操作情報表示）、またその他の場合には、例えば図6(e)に示すように前記ECU45から求められる情報に基づいて、燃料残量等か

ら推定される走行可能距離PDを表示する（車両情報表示）。

【0028】このようにディスプレイ4による各種情報の表示は、その表示内容に応じて該ディスプレイ4をフル画面状態、またはハーフ画面状態に選択的に設定して、そのときに必要な情報だけを或る程度大きめに設定して特徴的に表示するものとなっている。このディスプレイ4の画面設定は、前述したようにスライド機構11の駆動による該ディスプレイ4の上下動により行われる。

【0029】かくして上述した如く構成された本実施形態の表示操作装置によれば、表示部（ディスプレイ4）とその操作系（操作スイッチ）とを分離し、ディスプレイ4についてはインストルメントパネル1の奥部に上下動自在に設け、且つその表示画面の該パネル1の上面からの突出量を可変設定可能とし、表示内容に応じてフル画面またはハーフ画面となるようにしている。従って、従来のようにディスプレイをインストルメントパネル1の中央部手前側（フロント部1b）に設けていた場合に比較して、車両進行方向前方を注視する運転者は、さほど大きな視線移動を伴うことなく該ディスプレイ4を視認し、その表示内容を確認することが可能となる。つまりディスプレイ4が運転者の前方で、且つ遠方となるインストルメントパネル1の奥部上面に設けられるので、コンビネーション・メータの表示内容を視覚に捉える場合と同程度の視線移動によって、ディスプレイ4の表示内容を捉えることが可能となる。

【0030】またディスプレイ4の表示画面自体が、その表示内容に応じてフル画面またはハーフ画面に制御されるので、必要な情報だけを見易く表示することができる。換言すれば、地図情報のように比較的多くの情報が含まれ、表示領域を幅広く利用して情報表示した方がその内容把握に好都合な場合には、ディスプレイ4をフル画面状態に設定し、その表示画面全体を活用して情報表示を行うので、その視認性を高めることができる。

【0031】これに対して前述した図6(b)～(e)に示すように単純なメッセージ情報を表示するだけのような表示情報量が少ない場合には、ディスプレイ4をハーフ画面状態に設定しているので、制約された画面領域の範囲において適切に情報表示することができる。ちなみにフル画面状態のディスプレイ4の一部だけを利用して情報表示した場合、その表示に利用しない画面部分が多く残されると、折角表示した情報のアピール度が損なわれる上、表示画面全体に比較して情報の表示大きさが小さく感じられるので、その視認性が悪くなる。逆にメッセージ情報の表示に利用しなかった領域を用いて他の情報を表示しようとする、その表示画面自体が多様な情報が混在した煩雑なものとなり、却って必要な情報のアピール度が低下し、その視認性が悪くなる。従って前述した如く表示内容に応じてハーフ画面を設定し、必要な情

報だけを表示するようにすることで、そのアピール度を高め、視認性を高めることが可能となる。

【0032】また二次的には、ディスプレイ4は或る明るさを以て情報表示するので、夜間運転時等、その明るさが煩わしく感じられることがある。この点、上述した実施形態によれば、その表示内容に応じてディスプレイ4がフル画面またはハーフ画面に設定されるので、ディスプレイ4が不必要に明るく感じられることがなくなる。特にハーフ画面状態ではその輝き面の大きさが半分程度に抑えられて、車室内への漏れ光量がフル画面時の半分程度に抑えられるので、夜間運転時における運転環境が不本意に乱されることがない等の利点がある。

【0033】一方、スイッチ支持体6に支持して可動自在に設けた操作スイッチ類については、常時はスイッチ支持体6の傾倒によってインストルメントパネル1の上面に沿って配置された状態にあるので、運転者からは直接的には見え難い状態で、しかも操作し辛い状態にある。従って運転者が操作対象として意識する操作スイッチ群の中から、上記スイッチ支持体6に支持されたスイッチ類を積極的に除外することができ、またそれらのスイッチ類の不本意な操作を未然に防ぐことができる。その上で作動スイッチ7の操作により、運転者の操作意思の下でスイッチ支持体6をチルトアップすると、これによってそのスイッチ類が運転者の操作リーチの範囲内に、運転者側に向けて操作可能な状態に位置付けられるので、これらの操作スイッチを容易に操作することが可能となる。つまり必要時にスイッチ支持体6をチルトアップすることにより、該スイッチ支持体6に設けた操作スイッチ類の操作性を十分に確保することが可能となる。

【0034】またこのようにして、操作可能状態位置に選択的に位置付けられるスイッチ支持体6を用いて、例えばナビゲーションに関する操作スイッチ等、使用頻度の低いスイッチ類を常時はインストルメントパネル1の上面に格納するようにしておけば、数多くのスイッチ類を効果的に分類整理してインストルメントパネル1上に配置し、使用頻度の高いスイッチ類だけを定常的に操作可能状態位置に設置することが可能となる。この結果、全体的なスイッチ類のレイアウト整理と相俟って、個々のスイッチ形状を大きくすることが可能となり、これによってもその操作性を高めることが可能となる。しかもスイッチ支持体6に設けた操作スイッチ類と、インストルメントパネル1に設けた操作スイッチ類との違いを明確なものとし、それらの干渉を防いで誤操作を効果的に防ぐことが可能となる等の効果も奏せられる。

【0035】特に上述したようにディスプレイ4と、その表示制御に用いる操作スイッチとを分離してインストルメントパネル1の奥部と手前側部とにそれぞれ設けているので、ディスプレイ4に対する視認性を良好なものとしながら、その表示画面（表示内容）に対する制御操

作を、運転者の操作リーチの範囲内で簡単に行うことができ、その操作性を十分に高めることができる。

【0036】尚、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。例えばディスプレイ4を、その未使用時にインストルメントパネル1の内側に完全収納するように構成することも可能である。また表示内容に応じてディスプレイ4の表示画面領域を、更に多段階に可変設定するようにしても良い。またスイッチ支持体6に設けたスイッチ類を、その未使用時にインストルメントパネル1の内側に収納して多い隠すように構成することも勿論可能である。

【0037】更にはスライド機構11の構成やスイッチ支持体6の可動機構の構成についても上述した実施形態に限定されず、ラックとピニオンとを用いてディスプレイ4やスイッチ支持体6をそれぞれ可動するようにしても良い。またモータを用いることなく、パネ力や空気力等を用いて機械的にディスプレイ4等を移動制御するように構成することも勿論可能である。その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することが可能である。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、請求項1に記載のように基本的にはディスプレイと、このディスプレイの表示内容を制御する特定の操作スイッチ群とを分離し、これらの特定の操作スイッチ群を支持して可動自在に設けたスイッチ支持体を、上記操作スイッチ群の操作を可能とする車両のインストルメントパネルの手前部の操作可能状態位置に選択的に位置付けるようにして、このスイッチ支持体を上記操作スイッチ群とは別に設けられた作動スイッチの操作に応動する駆動機構にて駆動するようにし、一方、前記作動スイッチまたは操作スイッチ群の操作によってその表示内容が制御されるディスプレイを、前記インストルメントパネル上面からの表示画面の突出量が可変されるようにスライド機構を用いて該インストルメントパネルの奥部に上下動自在に設け、その表示内容に応じて上記ディスプレイを上下動させることで前記表示画面の表示有効領域を可変するようにしている。

【0039】従って本発明によれば、上記ディスプレイをインストルメントパネルの奥部の運転者から視認し易い位置に設けてその視認性を高めることができる。しかも運転者の視線移動が少なくすむインストルメントパネルの奥部に設けたディスプレイが、その表示内容に応じて表示画面の表示有効領域、つまり表示画面の露出量が可変されるので、不必要に大きい表示画面による情報表示を防いで、その表示の煩わしさを軽減することができる。また上記ディスプレイの表示制御に関与する操作スイッチを運転者が運転姿勢を崩すことのない操作リーチの範囲において、その操作時にのみ操作可能となる位置に選択的に位置付けるようにしているので、その操作

性を十分に確保しながら未使用時（普段）には操作対象から除外しておくことができるので、その不本意な操作を防ぐと共に、各種操作スイッチ類に対するレイアウトの整理を図ることができる等の効果が奏せられる。

【0040】特に請求項2に記載の発明によれば、前記スイッチ支持体に支持された特定の操作スイッチ群が前記ディスプレイによる表示内容を制御するものであるとき、前記作動スイッチの操作による前記操作スイッチ群の操作可能状態位置への位置付けに連動して、前記スライド機構を駆動して前記ディスプレイの表示画面の表示有効領域を最大限に設定するようにしているので、スイッチ支持体の操作可能状態位置への位置付けに連動して効率的にディスプレイの表示有効領域を制御することができる。

【0041】更に請求項3に記載の発明によれば、前記ディスプレイを前記インストールメントパネル上面にその表示画面の上半分だけを突出させるハーフ画面位置と、表示画面の全てを突出させるフル画面位置との間でスライドさせるようにしているので、ディスプレイをフル画面状態とすることで、例えばナビゲーション画像等の多くの情報を詳細に表示することができ、またメッセージ情報のように表示内容（情報）が少ないときにはハーフ画面状態とすることで、真に必要な提示情報だけを限られた表示画面上で効率的に表示して、その表示画面上での煩雑さを無くすることができる等の効果が奏せられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両の表示操作装置*

*を組み込んだインストールメントパネル部の概略的な構成を示す図。

【図2】図1に示すインストールメントパネル部の中央部分を拡大して示す要部概略構成図。

【図3】実施形態に係るスイッチ支持体のポップアップ構造とディスプレイのスライド構造を示す側面構成図。

【図4】実施形態に係るディスプレイのスライド構造を示す正面構成図。

【図5】実施例装置として組み込まれる車両用付属機器の概略的なブロック構成図。

【図6】表示有効領域が制御されたディスプレイの表示画面とその表示内容の例を示す図。

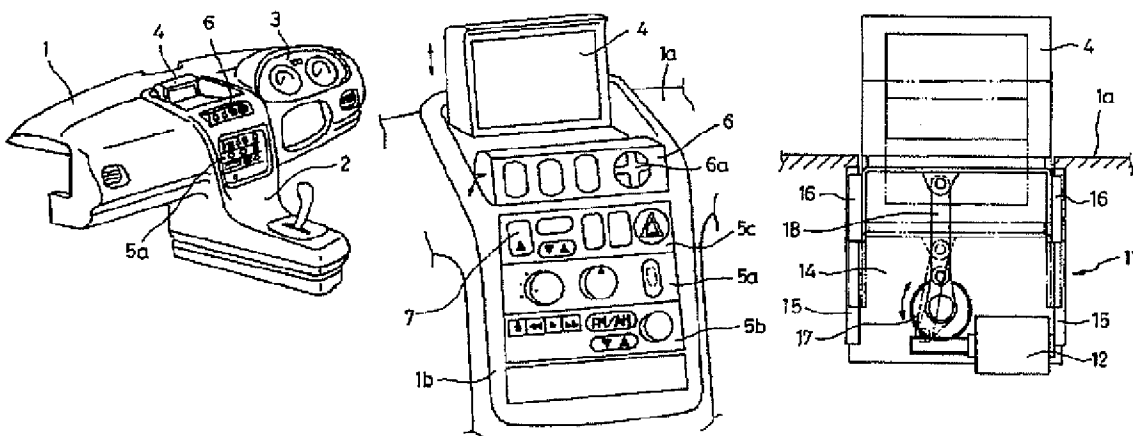
【符号の説明】

- 1 インストールメントパネル
- 2 センタコンソール
- 3 コンビネーション・メータ
- 4 ディスプレイ
- 6 スwitch支持体
- 6a マルチスイッチ（操作スイッチ類）
- 7 作動スイッチ
- 11 スライド機構
- 12 モータ
- 18 リンク機構
- 22 モータ
- 23 リンク機構
- 25 モータ制御回路

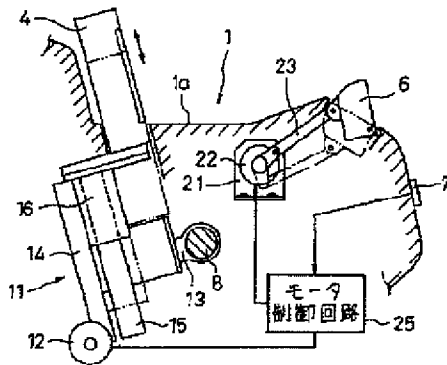
【図1】

【図2】

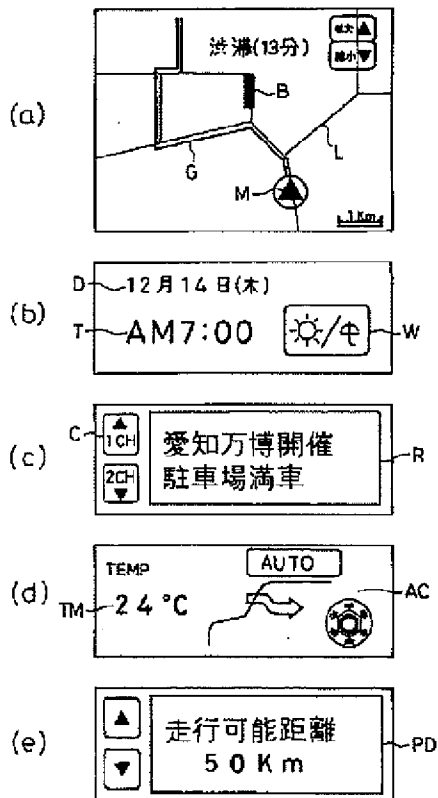
【図4】



【図3】



【図6】



【図5】

